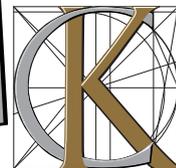


# МОС

ИЮЛЬ 2012

**МЕТОДЫ  
ОЦЕНКИ  
СООТВЕТСТВИЯ**



РИА СТАНДАРТЫ  
И КАЧЕСТВО

WWW.RIA-STK.RU/MOS ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ

**НЕ ПРОПУСТИТЕ!  
ОТКРЫЛАСЬ  
НОВАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ  
БИБЛИОТЕКА!**

*Подробности на 3-й с. обложки*

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ  
«ЗАПАС» — УСЛОВИЕ  
БЕЗОПАСНОСТИ

СЕМЬ РАЗ ИЗМЕРЬ — ОДИН  
РАЗ ЗАСТРАХУЙ

К РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОЙ  
ПРОМБЕЗОПАСНОСТИ

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ  
СООТВЕТСТВИЯ КАЧЕСТВА

ISSN 1990-7850  
9 771990 785772 >

7



## **МЕТРОЛОГИЯ ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ**

Подписной индекс журнала  
по каталогу агентства «Роспечать»  
**35927**

## УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Инновационное развитие и глобализация экономики повышают значимость измерений и испытаний для российского бизнеса. Достоверность лабораторных исследований, выполняемых в соответствии с требованиями современных стандартов оценки соответствия, позволяет отечественным предприятиям достойно вписаться в международное рыночное пространство.

Ваша испытательная лаборатория уже работает в этом направлении? Тогда необходимо, чтобы об этом узнал как можно более широкий круг Ваших потенциальных заказчиков и потребителей.

**Для этого приглашаем участвовать в проекте**

### ЛУЧШИЕ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ РОССИИ!

#### КРИТЕРИИ СОВЕРШЕННОЙ ЛАБОРАТОРИИ:

- ✓ многократно подтвержденный аттестат аккредитации
- ✓ способность к деятельности в условиях хозрасчета
- ✓ автоматизация лабораторных процессов (наличие ЛИМС)
- ✓ эффективная кадровая политика и совершенная материальная база
- ✓ наличие процедур контроля качества испытаний
- ✓ участие в межлабораторных сравнительных испытаниях



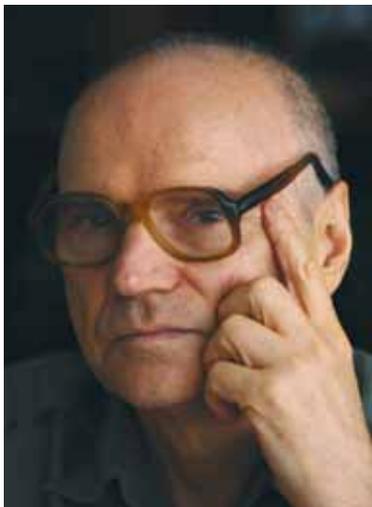
#### Члены конкурсной комиссии:

Президент Всероссийской организации качества, профессор **Г.П. Воронин**

Президент Ассоциации аналитических центров «Аналитика»,  
член-корреспондент РАН **Ю.А. Карпов**

Секретарь экспертного совета по техническому регулированию  
при Администрации Президента РФ, д-р. техн. наук, профессор **О.М. Розенталь**

По вопросу участия обращаться по телефону: (495) 771-66-52 (доб. 125, 118) или e-mail: [mos@mirq.ru](mailto:mos@mirq.ru)  
[www.ria-stk.ru/mos](http://www.ria-stk.ru/mos)



## ВЕЛИК ЛИ «МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ СЛЕД» ОШИБОЧНОЙ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ В КАТАСТРОФАХ И АВАРИЯХ?

Потенциальные угрозы выявляются путем сопоставления измеряемых величин с предельно допустимыми — термическими, механическими, радиационными и т.д. А потому метрологическое обеспечение оценки соответствия — необходимое условие безопасности. Законодатели это не учли и классифицировали промышленные объекты по степени опасности так же, как в медицине классифицируют инфекции. Те и другие делятся на: малоопасные, опасные и особо опасные. И еще — сложные, особо сложные и уникальные (ст. 48.1 Градостроительного кодекса РФ). Но измерительный контроль не может меняться от «неточного» до «особо точного» и «уникального» — нет таких способов и правил нормирования точностных метрологических характеристик средств измерения. Соответственно, не сформирована доказательная база безопасности и «риск-ориентированного» подхода к ней.

Неочевидна и корректность законодательно принятой классификации. Можно ли, например, считать полет на самолете опаснее потребления питьевой воды? Конечно, авиакатастрофы сопровождаются мгновенной гибелью, а токсичные примеси в воде убивают не сразу (если она не предназначена для инъекций), но зато многих. Поэтому непонятна «снисходительность» 184-ФЗ к «накапливаемым опасностям» и ситуациям, якобы не позволяющим «определить степень допустимого риска» (ст. 7.7). С этой законодательной конструкцией нельзя согласиться в условиях повсеместного нарушения качества многих продуктов потребления. Но нельзя принять и многоэтапную проверку высокоопасных производственных объектов, если она метрологически не обеспечена, но зато «забюрокращена», чему немало способствует их обширная классификация.

В итоге — расцвет сомнительного рынка услуг по подтверждению прав «допуска на опасные промышленные объекты». Вот, например, юридическое агентство «Альфа и омега» (странный фразеологизм; обычно широта подхода обозначается словами «от альфы до омеги») пишет: «Без нашего участия «получить допуск СРО на особо опасные объекты очень сложно», — но зато: «Мы можем согласовать допуск СРО в срочном порядке за 2–3 рабочих дня», — и: «Вы можете не беспокоиться о ежегодных проверках»...

Почитайте данный выпуск журнала и решите, читатель: велик ли «метрологический след» ошибочной оценки соответствия в катастрофах и авариях? И не превращается ли метрологически не обеспеченная оценка соответствия в отрасль, заведомо гарантирующую «подтверждение соответствия»? Пишите, комментируйте, возражайте. Пусть российские и зарубежные читатели узнают Вашу позицию.

О.М. Розенталь

## ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ

### ДАНИЛОВ-ДАНИЛЬЯН В.И.

директор Института водных проблем РАН, член-корреспондент РАН,  
д-р экон. наук, профессор

### КАРПОВ Ю.А.

заместитель директора и заведующий аналитическим отделом  
Государственного научно-исследовательского и проектного  
института редкометаллической промышленности (ГИРЕДМЕТ),  
член-корреспондент РАН, д-р хим. наук, профессор

### ОКРЕПИЛОВ В.В.

генеральный директор ФБУ «Тест – С.-Петербург»,  
академик, д-р экон. наук, профессор

### АРОНОВ И.З.

заведующий отделом технического регулирования и подтверждения  
соответствия ВНИИС, д-р техн. наук, профессор

### БОЛДЫРЕВ И.В.

исполнительный директор ААЦ «Аналитика»

### ГУРЕВИЧ В.А.

директор Белорусского государственного института стандартизации  
и сертификации (БЕЛГИСС)

### КАЛИНИН А.Я.

генеральный директор Национального фонда защиты потребителей,  
председатель ТК 40, академик РАЕН, канд. экон. наук

### КОСТЫЛЕВА О.Ф.

заместитель начальника Управления технического регулирования  
и стандартизации Росстандарта, канд. биол. наук

### ЛОЦМАНОВ А.Н.

заместитель руководителя Комитета по техническому регулированию,  
стандартизации и оценке соответствия РСПП

### МЕЙРБАЕВА Г.О.

начальник Управления метрологии и оценки соответствия  
Госстандарта Республики Казахстан

### МЕЛЬКОВ Ю.О.

генеральный директор ФБУ «Уралтест»

### МИХЕЕВА С.В.

руководитель Уральского межрегионального территориального  
управления Росстандарта, канд. экон. наук, доцент

### ПАНЕВА В.И.

заведующая отделом аккредитации лабораторий и сертификации  
веществ УНИИМ, канд. техн. наук

### ПАТРАКОВ Н.Н.

начальник отдела аккредитации в секторах экономики Росаккредитации,  
канд. техн. наук

### СУРСЯКОВ В.Н.

первый заместитель генерального директора ФБУ «Уралтест»,  
д-р техн. наук, профессор

## УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ РИА «Стандарты и качество»

### ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР Н.Г. Томсон



На 1-й с. обложки — репродукция картины  
М.К. Чюрлениса «Жертва»

## РЕКЛАМА В НОМЕРЕ

РИА «Стандарты и качество» — 2, 3, 4 с.  
обложки, с. 7, 44, 48

ЗАО «Мооди Интернешнл» — с. 17

ООО «ИндаСофт» — с. 37

## Главный редактор

О.М. Розенталь  
д-р техн. наук, профессор

## Заместитель главного редактора

К.В. Бычков

## Выпускающий редактор

Н.Е. Белостоцкая

## Главный художник

В.А. Черников

## Дизайн и верстка

В.А. Черников

## Директор по маркетингу и рекламе

А.И. Анискин

Тел.: (495) 988 0689

E-mail: market@mirq.ru

## Подписка

## Директор по продажам

Н.В. Кунафеева

Тел.: (495) 506 8029, 988 8434

E-mail: podpiska@mirq.ru

**Адрес:** ул. Мастеркова, д. 4, Москва,  
115280

**Тел.:** (495) 771 6652, 988 8434  
(многоканальные)

**Факс:** (495) 771 6653

**E-mail:** mos@mirq.ru

**Сайт:** <http://www.ria-stk.ru>

Подписано в печать 22.06.12. Формат 60x90/8.  
Бумага мелованная матовая. Печать офсетная.  
Печ. л. 6,0. Уч.-изд. л. 7,6. Тираж 2500 экз.  
Заказ 110929. Цена договорная.

**Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-21469 от  
02.08.05.**

Отпечатано в типографии «Вива-Стар»

107023, Москва, ул. Электрозаводская, д. 20

Перепечатка и любое использование опубликованных  
в журнале материалов (на бумажных и электронных  
носителях) возможны только с письменного  
разрешения редакции.

При использовании материалов ссылка на журнал  
обязательна.

Присланные материалы не возвращаются.

Точка зрения авторов может не совпадать с мнением  
редакции.

Редакция не несет ответственности за достоверность  
рекламной информации.

## НАШИ ПАРТНЕРЫ



- 01 Слово главного редактора
- 04 МОС-КЕЙС
- ГЛАВНАЯ ТЕМА:  
**МЕТРОЛОГИЯ ОПАСНЫХ  
ОБЪЕКТОВ**
- 05 Проблемы промбезопасности:  
позиция профессионалов
- 06 **Кривов А.С.** Метрологическая  
экспертиза опасных объектов и  
менеджмент измерений
- 08 **Ковалевич О.М.** Метрологический  
«запас» — условие безопасности
- 10 **Никифоров Н.В., Шевченко В.М.**  
Единство «атомных» измерений
- 14 **Бесфамильная Л.В.** Семь раз  
измерь — один раз застрахуй
- ОЦЕНКА РИСКА
- 18 **Гражданкин А.И.**  
К риск-ориентированной  
промбезопасности
- ИСПЫТАНИЯ, ИЗМЕРЕНИЯ,  
АНАЛИЗ
- 24 **Авербух А.И., Дмитрук В.И.**  
Принятие решений, основанных  
на фактах. Опыт организации  
контроля качества воды  
на КОАО «АЗОТ»
- ПОДТВЕРЖДЕНИЕ  
СООТВЕТСТВИЯ
- 30 **Тавер Е.И.** Подтверждение  
соответствия качества. На заметку  
начинающему эксперту

- ИДЕАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
- 38 **Чечеватова О.Ю., Мезенцева О.В.**  
GLP — инструмент признания  
данных лабораторной деятельности  
на внешнеэкономическом рынке
- МОС-СОВЕТ
- 40 На вопрос читателя отвечают  
специалисты
- АККРЕДИТАЦИЯ
- 42 Учимся у соседей:  
опыт Республики Молдова
- 44 **Котельников В.С., Коновалов Н.Н.,  
Шевченко В.П.** К аккредитации будь  
готов!
- ОЦЕНКА СМК
- 45 Сертификат «в доверии»
- ВОЗВРАЩАЯСЬ  
К НАПЕЧАТАННОМУ
- 46 **Александровская Л.Н., Кириллин А.В.**  
Гармонизация стандартов:  
взгляд пользователя

## ЧИТАЙТЕ В СЛЕДУЮЩИХ НОМЕРАХ:

- GLP в России
- Оценка соответствия химической  
продукции
- Технические регламенты Таможенного  
союза — в действии

## ИНФОРМАЦИОННАЯ ОТКРЫТОСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

Правительство РФ постановлением от 24.05.2012 г. № 510 утвердило «Правила формирования и ведения реестра органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий (центров) и реестра экспертов по аккредитации, а также предоставления содержащихся в них сведений».

В соответствии с документом указанные реестры являются государственными информационными ресурсами. Содержащиеся в них сведения об аккредитованных лицах и экспертах по аккредитации являются открытыми для ознакомления с ними органов государственной власти, местного самоуправления, юридических и физических лиц (за исключением сведений, относящихся к информации, доступ к которой ограничен в соответствии с законодательством РФ).

Доступ к сведениям обеспечивается путем:

- размещения сведений, содержащихся в реестрах, на официальном сайте Федеральной службы по аккредитации в Интернете (<http://www.fsa.gov.ru>);
- предоставления сведений по запросам заинтересованных лиц на бумажных носителях и в электронном виде, в том числе с использованием федеральной государственной информационной системы «Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)».

По запросам органов государственной власти, местного самоуправления и многофункциональных центров предоставления государственных и муниципальных услуг Федеральная служба по аккредитации предоставляет копии выданных аттестатов аккредитации и свидетельств об аттестации экспертов по аккредитации или сведения из них в форме электронного документа, в том числе с использованием единой системы межведомственного информационного взаимодействия и подключаемых к ней региональных систем межведомственного электронного взаимодействия, в порядке, установленном законодательством РФ.

Сведения предоставляются бесплатно.

## В КУРСЕ ДЕЛ

На сайте «Открытое Правительство» размещен итоговый отчет по результатам общественной экспертизы законопроекта «Об аккредитации в Российской Федерации». Ознакомиться с ним можно по адресу <http://zakon.government.ru/laws/obakkreditacii-v-rossiyskoy-federacii/report/>

## ПОВТОРЕНИЕ — МАТЬ УЧЕНИЯ

Декларанты и органы по сертификации, не забывайте следовать требованиям приказа Минэкономразвития от 21.02.2012 г. № 76 «Об утверждении порядка регистрации деклараций о соответствии и порядка формирования и ведения единого реестра зарегистрированных деклараций о соответствии, предоставления содержащихся в указанном реестре сведений» (вступил в силу 01.06.2012 г.)!

Приказом установлены правила регистрации деклараций о соответствии продукции требованиям технических регламентов в едином реестре либо при помощи органа по сертификации, либо путем обращения заявителя в Федеральную службу по аккредитации.

Также установлено, что орган государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов в случае выдачи заявителю предписания о приостановлении или прекращении действия декларации о соответствии направляет информацию об этом в Федеральную службу по аккредитации.

Федеральная служба по аккредитации в течение одного рабочего дня со дня представления органом государственного контроля (надзора) информации о выдаче заявителю предписания о прекращении действия декларации о соответствии, действие которой было приостановлено, или информации о принятии в отношении заявителя решения о возобновлении действия декларации о соответствии, действие которой было приостановлено, вносит в единый реестр сведения о возобновлении либо прекращении действия декларации о соответствии, действие которой было приостановлено.

Сведения, содержащиеся в едином реестре, являются открытыми и общедоступными, за исключением сведений, относящихся к информации, доступ к которой ограничен в соответствии с законодательством РФ.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИЮньСКОГО МОС@ОПРОСА

С КАКИМ ВИДОМ  
НЕСООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ПРОДУКЦИИ  
ВЫ ЧАЩЕ «СТАЛКИВАЕТЕСЬ» НА  
РЫНКЕ ТОВАРОВ, РАБОТ, УСЛУГ?

**50%** читателей чаще сталкиваются  
с фальсификатом

**26%** — с непредумышленно  
несоответствующей продукцией

**23%** — с контрафактом

**0%** — с несоответствующей продукцией  
не сталкиваются  
Последняя цифра удручает...

*Заходите на сайт [www.ria-stk.ru/mos](http://www.ria-stk.ru/mos) и отвечайте на очередной вопрос редакции: «Какому виду работ по оценке соответствия, по Вашему мнению, журналу следует уделять большее внимание?»*

Первостепенной составляющей качества опасных производственных объектов является их безопасность, обеспечение которой требует достоверных измерений, испытаний, в том числе при инженерных изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции.

К опасным производственным объектам в соответствии со ст. 48.1 Градостроительного кодекса РФ относятся:

- объекты использования атомной энергии;
- гидротехнические сооружения первого и второго классов;
- линейно-кабельные сооружения связи;
- линии электропередачи и иные объекты электросетевого хозяйства;
- аэропорты и иные объекты авиационной инфраструктуры;
- объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта и метрополитены;
- тепловые электростанции мощностью 150 мегаватт и выше;
- опасные производственные объекты, на которых получают, используют, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются опасные вещества.

Особенности обеспечения единства измерений в опасных и технически сложных областях, обусловленные требованиями безопасности, были рассмотрены на расширенном заседании редакционного совета «МОС» и Комитета по качеству продукции Торгово-промышленной палаты РФ в апреле с.г.

Особое внимание было сфокусировано на объектах атомной отрасли в связи аварией на атомной станции «Фукусима» в марте 2011 г. и принятием Федерального закона от 30.11.2011 г. № 347-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в целях регулирования безопасности в области использования атомной энергии».

#### УЧАСТНИКИ ЗАСЕДАНИЯ ОТМЕТИЛИ

1. Особенности обеспечения единства измерений в опасных и технически сложных производственных областях обусловлены целями, задачами и техническими требованиями к методам и показателям информативности и достоверности измерений, обеспечивающих безопасность контролируемых объектов.

2. Для уникальных особо опасных объектов главную функцию безопасности

В апреле с.г. редакция журнала совместно с Комитетом по качеству продукции ТПП РФ провела заседание по теме «Обеспечение единства измерений в особо опасных и технически сложных областях». Затронутые на мероприятии вопросы вызвали активный отклик среди специалистов-метрологов. В связи с этим данный выпуск журнала мы решили посвятить проблемам метрологического обеспечения опасных производственных объектов

## ПРОБЛЕМЫ ПРОМБЕЗОПАСНОСТИ: ПОЗИЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

выполняют измерения, точность которых необходимо обосновывать и нормировать с учетом рисков катастрофических отказов технически сложных систем и неопределенностей в исходных данных.

3. Особенности косвенных измерений, проводимых в целях безопасности, заключаются:

- в проведении сложных расчетов технических характеристик механической, температурной, радиационной прочности, стойкости, устойчивости и других характеристик безопасности;
- в определении параметров ионизирующих излучений объектов использования атомной энергии путем преобразования элементарных частиц в электрические сигналы и расчета величин активности источника, энергии, потока, мощности дозы и других характеристик ядерной и радиационной безопасности;
- в необходимости использования уникальных, надежных средств измерений и измерительных систем, специальной метрологической базы эталонов, стандартных образцов, образцов-свидетелей, достоверных стандартных справочных данных.

4. Неизвлекаемость и недоступность используемых на объектах атомной энергетики технических средств измерений обуславливают особенности их периодических поверок, калибровок и градуировок.

Названные и другие технические особенности определяют специфику институционального и нормативно-правового обеспечения единства измерений в области использования атомной энергии, анализ которых выявил следующие наиболее важные недостатки:

- отсутствуют требования к обоснованию норм точности измерений, устанавливаемых в проектной документации, для измеряемых параметров технологических процессов;
- проектная документация опасных и технически сложных производственных объектов капитального строительства не подлежит обязательной метрологической экспертизе;
- функции органов федерального государственного надзора и регулирования безопасности законодательно не увязаны с функциями уполномоченных органов федерального государственного метрологического надзора;
- институциональные изменения структуры метрологических служб не в полной мере соответствуют современным законодательным требованиям к обеспечению единства измерений.

[МОС]

*Подробнее об этих и других особенностях обеспечения единства измерений в опасных и технически сложных областях читайте в статьях этого номера журнала*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

*метрологическая экспертиза, менеджмент измерений, опасные производственные объекты, результативность, точность измерений*



**А.С. Кривов** —  
президент  
Метрологической  
ассоциации  
промышленников и  
предпринимателей,  
д-р. техн. наук

## МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ И МЕНЕДЖМЕНТ ИЗМЕРЕНИЙ

В условиях реформы нормативного регулирования в области обеспечения единства измерений прикладная метрология развивается за счет менеджмента измерений на основе объективных показателей результативности процессов. Это в полной мере касается вопросов метрологического обеспечения потенциально опасных объектов и современных технологий

### СЕГОДНЯ...

Сложность современных технических комплексов приводит к большому объему измерений и вызывает необходимость формализации порядка задания и выполнения метрологических требований. Последние вытекают из требований к продукции (в том числе по безопасности) и трансформируются в показатели результативности всей системы измерений и отдельных измерительных процессов. Важнейшим из таких показателей является точность (неопределенность, погрешность и др.). Задание конкретных требований к измерениям является основой для дальнейшей деятельности по контролю состояния объектов. Эти требования — результат совместной работы конструкторов и метрологов, а управление измерениями по установленным требованиям — основное содержание деятельности метрологической службы эксплуатанта.

Особенностью современной метрологической реформы является выведение прикладной метрологии из сферы государственного регулирования. Это снижает роль внешних нетехнических стимулов развития, а также ослабляет барьеры при организации работ. Метрологическая служба современного предприятия является дорогостоящей подсистемой, обеспечивающей основные бизнес-процессы предприятия и развивающейся по законам бизнеса. Это означает, что все задачи метрологической службы следует привязывать к эконо-

мии затрат предприятия, обеспечению показателей качества и безопасности продукции и технологий, выведению продукции на рынок, внедрению инноваций.

Необходимость метрологической службы на предприятиях определяется современными базовыми метрологическими стандартами. Основная задача метрологов — определение критериев результативности измерений и их выполнение, что обуславливает содержание работы, состав и техническое оснащение метрологической службы. Решение указанной задачи и определяет содержание менеджмента измерений на предприятии:

1. Необходимо трансформировать требования к качеству, безопасности продукции и технологий в требования к точности измерений.
2. Установить перечень важнейших измерений, за результативность которых отвечает метрологическая служба.
3. Определить необходимое измерительное оборудование и подтвердить достижение требований к точности измерений с его помощью.
4. Реализовать управление процессами измерений в соответствии с принятыми на предприятии методами управления и показателями результативности процессов.

Первые два вида работ часто выполняются на этапе создания объектов. Их целесообразно завершать метрологической экспертизой, выполняемой квалифицирован-

ными метрологами-экспертами. Особенно важно определить состав и требования к измерениям опасных производственных объектов и продукции. Два других вида работ — это непрерывная деятельность по менеджменту измерений, осуществляемая метрологической службой на стадии эксплуатации объекта. В соответствии с современными подходами — это управление процессами измерений по показателям неопределенности измерений, включая периодическую оценку неопределенности, в том числе с помощью специальных метрологических экспериментов.

Схема «установление требований к измерениям» — «метрологическая экспертиза» — «менеджмент измерений» позволяет получить объективные требования к составу и точности измерений, обеспечивает непрерывный мониторинг выполнения этих требований и дает возможность организовать работы по подтверждению пригодности средств измерений (поверка и калибровка).

Современное законодательство предполагает именно такой подход к метрологии опасных объектов. Однако существуют, на наш взгляд, две серьезные проблемы:

- большие затраты на проведение метрологических экспертиз объектов, поверки средств измерений;
- отсутствие методического обеспечения работ.